

Electronic safety contact detector

Patent Number: FR2570017
Publication date: 1986-03-14
Inventor(s): STEMPNIAKOWSKI TONY
Applicant(s): STEMPNIAKOWSKI TONY (FR)
Requested Patent: ☐ FR2570017
Application Number: FR19840004812 19840328
Priority Number(s): FR19840004812 19840328; FR19830020368 19831220
IPC Classification:
EC Classification: B27B17/08B, F16P3/12
Equivalents:

Abstract

The invention relates to an electronic safety detector ensuring the immediate tripping of the chain brake of a chain saw as soon as it comes into accidental contact with the user. It is characterised in that it comprises an electromagnet 10 with a retracting shaft 14 allowing the tripping of the chain brake controlled by an electronic circuit 16 detecting the infinitesimal flow of current between the tubular metal handle 1 insulated from the chain saw unit 3 and the chain 8 through the body of the user, the whole assembly being supplied by the magnetic flywheel of the chain saw, the current being rectified and stabilised by the electronic system 15. The tripping of the chain brake may take place directly by means of the shaft of the electromagnet or by mechanical assistance using the driving force of the machine. Application to safety in forestry and undergrowth clearance equipment.

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
 ———
 INSTITUT NATIONAL
 DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
 ———
 PARIS
 ———

①⑪ N° de publication : **2 570 017**
 (à n'utiliser que pour les
 commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : **84 04812**

⑤① Int Cl⁴ : B 27 G 19/00; B 27 B 17/00.

①⑫ **DEMANDE DE CERTIFICAT D'ADDITION
 À UN BREVET D'INVENTION**

A2

②② Date de dépôt : 28 mars 1984.

③⑩ Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la
 demande : BOPI « Brevets » n° 11 du 14 mars 1986.

⑥① Références à d'autres documents nationaux appa-
 rentés : 1^{re} addition au brevet 83 20368 pris le 20
 décembre 1983.

⑦① Demandeur(s) : *STEMPNIAKOWSKI Tony et LAHEURTE
 Michel. — FR.*

⑦② Inventeur(s) : Tony Stempniakowski.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : Tony Stempniakowski.

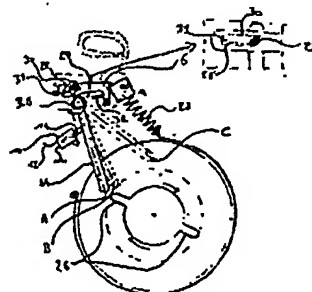
⑤④ Détecteur électronique de contact de sécurité.

⑤⑦ L'invention se rapporte à un détecteur électronique de
 sécurité assurant le déclenchement immédiat du frein de
 chaîne d'une tronçonneuse dès son contact accidentel avec
 l'utilisateur.

Il est caractérisé en ce qu'il comprend un électro-aimant 10
 à rétraction d'axe 14 permettant le déclenchement du frein de
 chaîne piloté par un circuit électronique 16 décelant l'infime
 passage de courant entre la poignée tubulaire métallique 1
 isolée du bloc tronçonneuse 3 et la chaîne 8 par l'intermédiaire
 du corps de l'utilisateur, l'ensemble étant alimenté par le volant
 magnétique de la tronçonneuse, le courant étant redressé et
 stabilisé par le système électronique 15.

Le déclenchement du frein de chaîne peut se faire directe-
 ment par l'axe de l'électro-aimant ou par une assistance méca-
 nique utilisant la force motrice de la machine.

Application à la sécurité dans le matériel forestier et de
 débroussaillage.



FR 2 570 017 - A2

Concernant le brevet n° 85 20368 du 20 décembre 1985, l'expérience a prouvé qu'il était nécessaire d'ajouter une assistance mécanique asservie par le détecteur électronique de contact et pilotée par l'électro-aimant, afin de pallier au manque de puissance du générateur d'électricité de la tronçonneuse.

En effet, l'axe 14 de l'électro-aimant 10 n'a pas la force de se rétracter. L'assistance mécanique utilise la force motrice de la tronçonneuse.

Elle sera bien comprise à l'aide de la description faite ci-après :

- fig. 1 : exemple d'assistance mécanique,
- fig. 2 : vue du principe de l'assistance mécanique,
- fig. 3 : exemple du schéma électronique.

Le courant produit par le générateur d'électricité de la tronçonneuse varie selon la vitesse de rotation du moteur, de ce fait un régulateur de tension permet de maintenir constant le courant avant sa stabilisation par l'ensemble 15 de la fig. 3 et arrivant en 17.

Le corps de l'utilisateur servant d'intermédiaire, en cas de contact avec la chaîne 8, permet le passage de courant de la chaîne 8 à la poignée 1 ou 4 ou inversement.

Le passage du courant est détecté par le système électronique qui déclenche l'électro-aimant à axe mobile.

Par exemple l'axe 14 pousse une patte 24, elle est libre dans sa course A-B et maintenue à sa place A par un ressort de rappel 25^{ou 36} qui lui assure également sa remise en place A après déclenchement du frein entre deux passages du/des doigt(s) 26.

A l'emplacement B elle est prise en charge par le doigt 26 en rotation et violemment lancée en C.

Un axe 28 solidaire de cette patte coulisse dans la gorge 30 du prolongement 29 de la butée 6.

En position 31 (correspondant à la position B à l'autre extrémité de la patte) l'axe 28 vient tirer le prolongement 29, déclenchant ainsi le frein de chaîne.

Une autre solution consiste à utiliser, à la place de la patte 24, deux pattes 27 et 33 articulées sur leur axe commun 35.

...

- 1 Lors du déclenchement, à partir de la position B de la
patte 27, un ergot 34 entre en contact avec la patte 33 qui
tire la butée 6.
- 5 Un ressort de rappel 36 ramène la patte 27 en sa position
initiale A.
- La vitesse de rotation d'une tronçonneuse à plein régime
est d'environ 10 000 tours/minute, ceci nécessite une démulti-
plication pour la vitesse de rotation du/des doigt(s) 26.
- 10 L'axe sur lequel est fixé le(s) doigt(s) 26 est entraîné
directement ou après démultiplication par le vilebrequin du
moteur ou par le tambour d'embrayage, ce qui n'autorise le
déclenchement du frein de chaîne lors de la détection que si
la chaîne est en action, elle-même étant entraînée par le tam-
bour d'embrayage.
- 15 Le réarmement de la machine s'effectue comme pour les
machines actuelles (non pourvues de cette invention) par action
sur la poignée 5, le ressort 32 repoussant la butée 6.
- 20 Un interrupteur marche-arrêt laisse à l'utilisateur la pos-
sibilité d'annuler le détecteur électronique de contact (pour
l'utilisation de la machine par temps de pluie) provoquant l'al-
lumage d'un voyant rappelant à l'utilisateur qu'il n'est pas
protégé.

REVENDICATIONS

5 1. Détecteur électronique de contact caractérisé en ce que le déclenchement du frein de sécurité est assuré par une assistance mécanique utilisant la force motrice de la machine et pilotée par l'électro-aimant 10, lui-même étant asservi par le système de détection électronique de contact.

10 2. Détecteur électronique de contact, selon la revendication 1, caractérisé en ce que c'est la différence de potentiel ou l'infime passage de courant circulant entre la partie dangereuse de l'appareil (par exemple la chaîne 8) par le corps de l'utilisateur et la partie en contact permanent avec le corps de l'utilisateur ou l'inverse (par exemple la poignée tubulaire 1 et/ou la poignée arrière 4), qui sert de point de repère au système électronique pour le déclenchement de la sécurité.

15 3. Détecteur électronique de contact selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'axe 14 pousse une patte 24, elle est libre dans sa course A-B, maintenue à sa place A de repos par un ressort de rappel 25^{ou 36} qui lui assure également sa remise en place A après déclenchement du frein, entre deux passages du/des doigts 26.

20 A l'emplacement B la patte 24 est prise en charge par le doigt 26 en rotation et violemment lancée en C.

Un axe 28, solidaire de cette patte, coulisse dans la gorge 30 du prolongement 29 de la butée 6.

25 En position 31 (correspondant à la position B de l'autre extrémité de la patte) l'axe 28 vient tirer le prolongement 29 de la butée 6.

30 4. Détecteur électronique de contact selon l'ensemble des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'axe sur lequel est fixé le(s) doigt(s) 26 est entraîné directement ou après démultiplication par le vilebrequin du moteur ou, par le tambour d'embrayage, n'autorisant le déclenchement du frein de chaîne que si la chaîne est en action, elle-même étant entraînée par le tambour d'embrayage.

...

5. Détecteur électronique de contact selon l'ensemble des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'un interrupteur marche-arrêt laisse à l'utilisateur la possibilité d'annuler le détecteur électronique de contact, provoquant l'allumage d'un voyant rappelant à l'utilisateur qu'il n'est pas protégé.

Fig 3

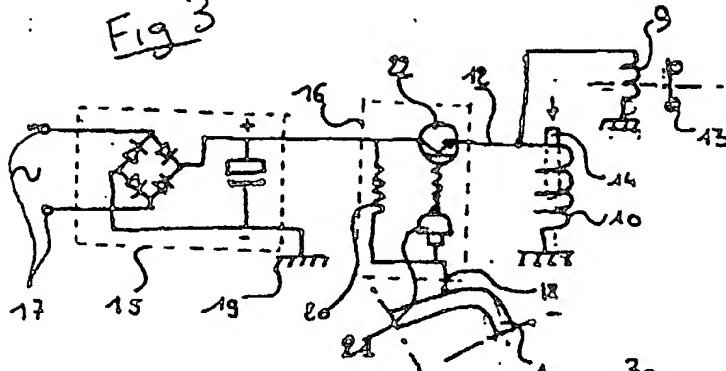


Fig 2

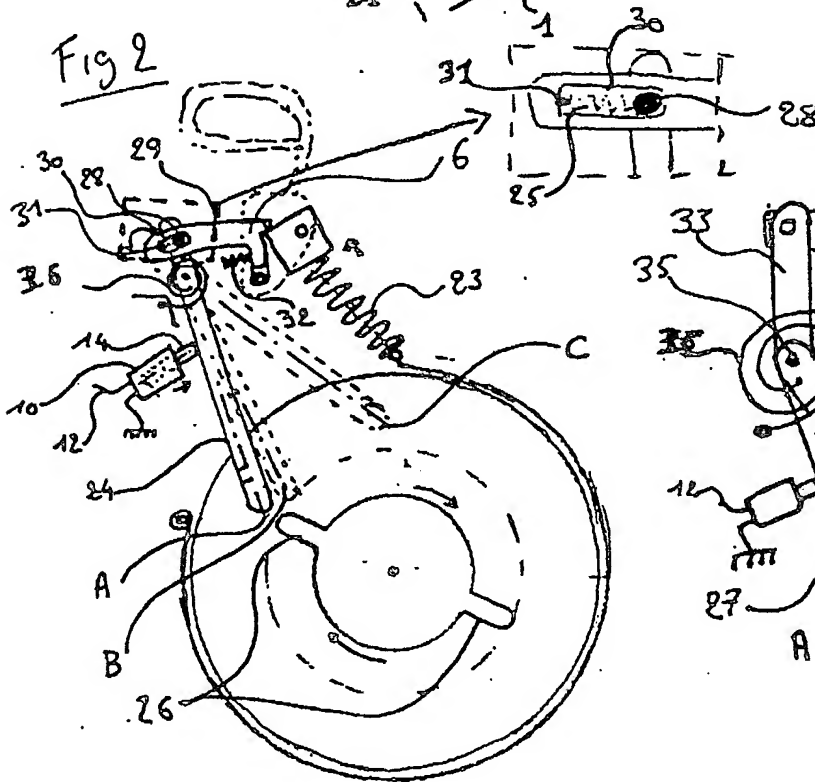
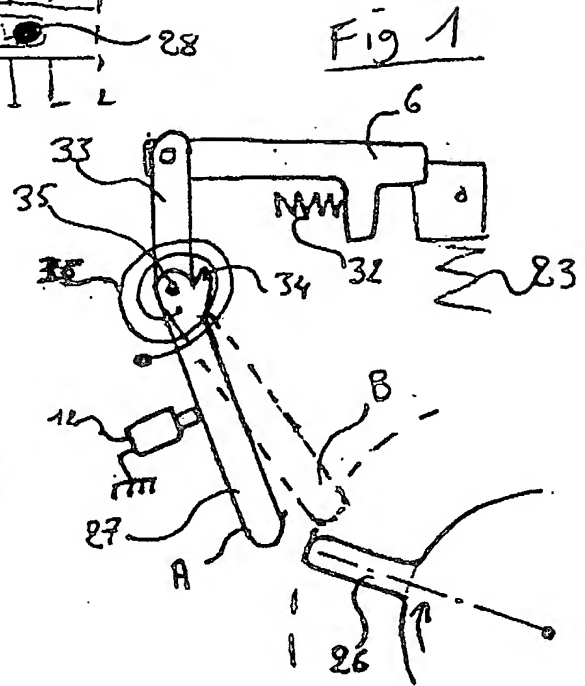
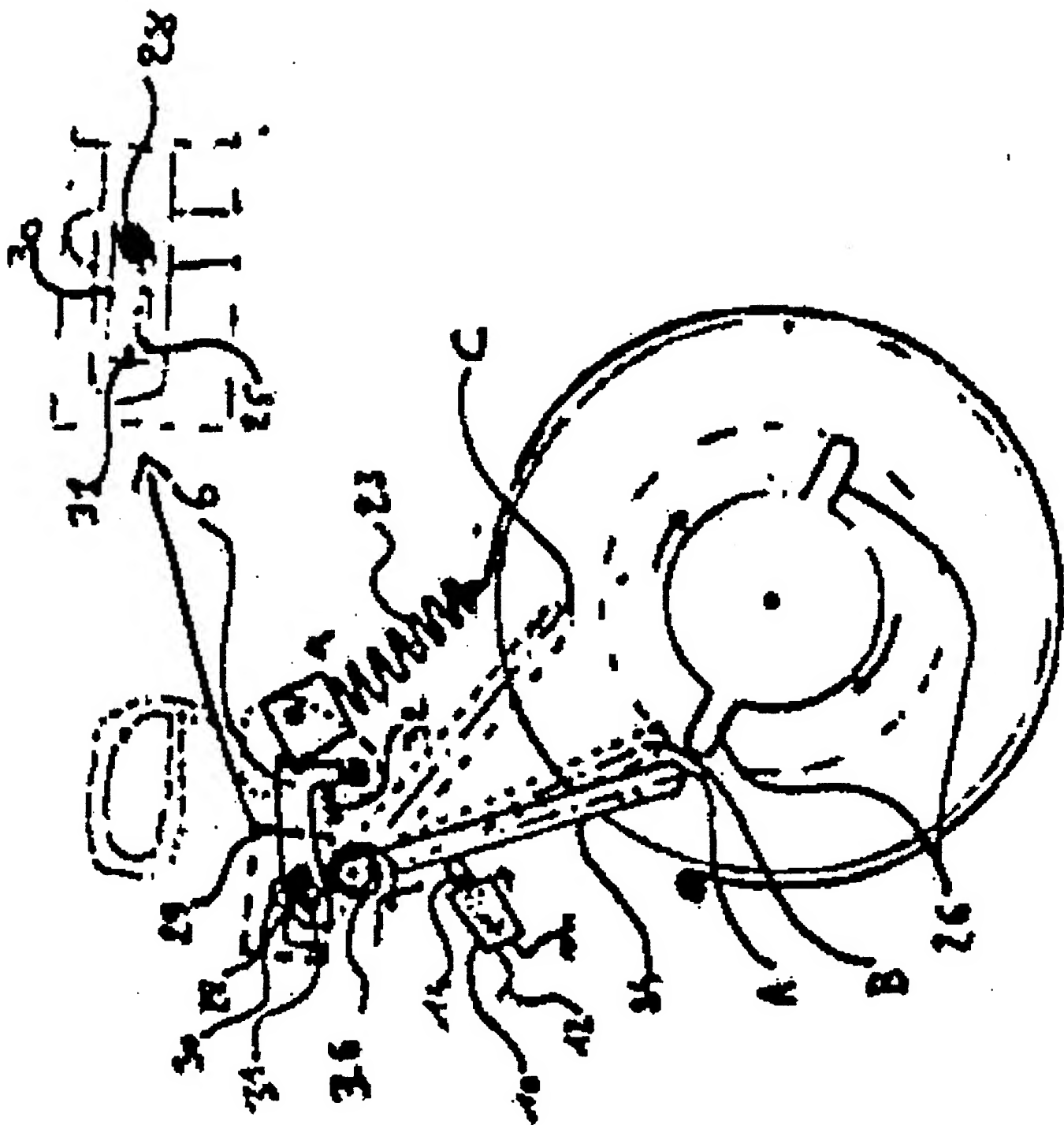


Fig 1





BEST AVAILABLE COPY